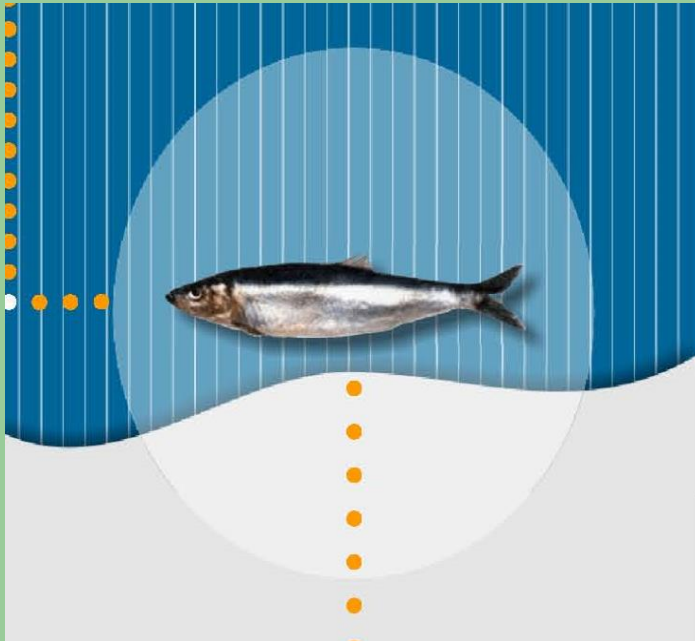




ASPECTOS BIOLOGICO-PESQUEROS DE SARDINA AUSTRAL

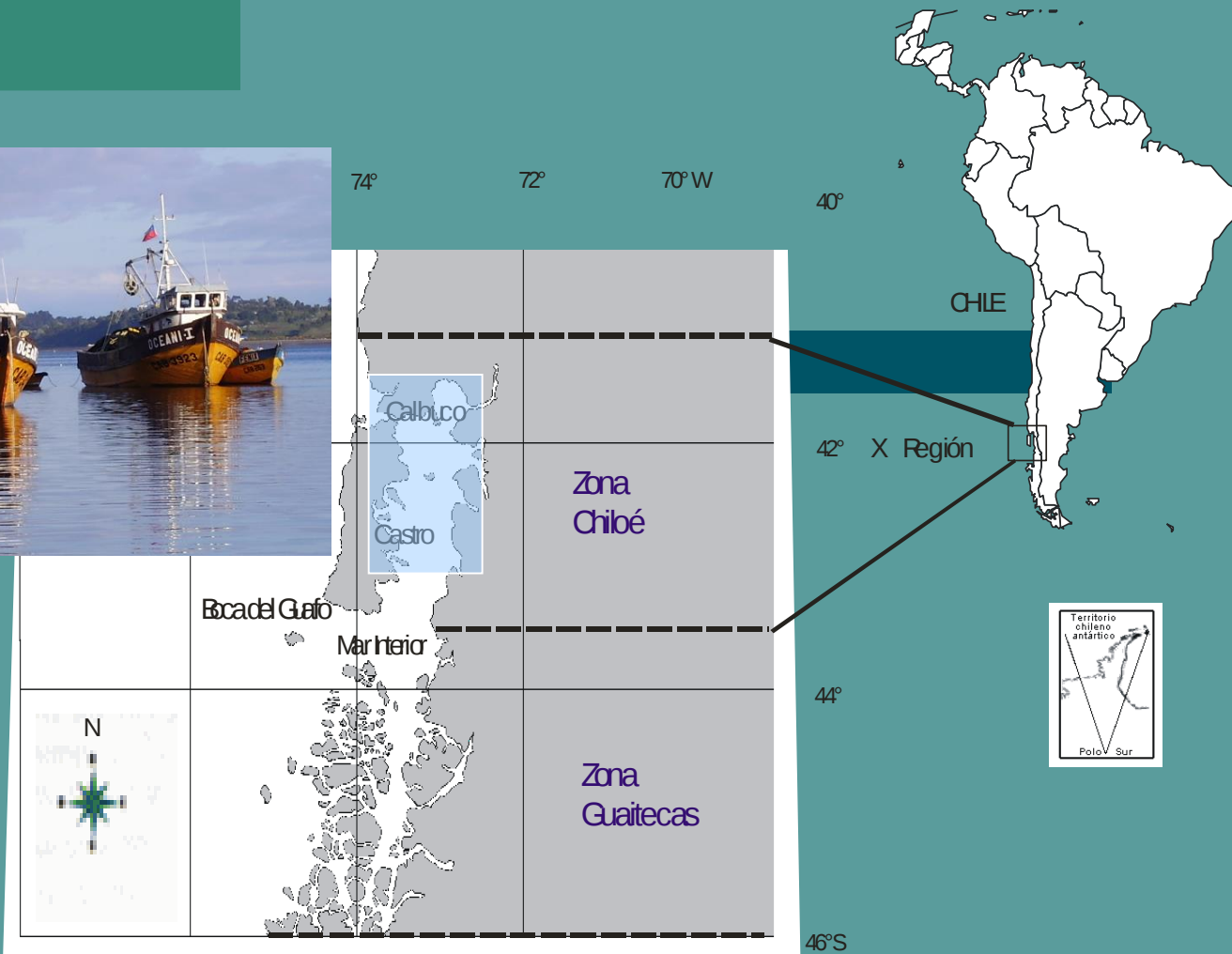
NOVIEMBRE, 2013



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

*Antonio Aranís R.
Alejandra Gómez A.
Leonardo Caballero G.
Grista Eiseler M.
Marlene Ramírez*

AREA DE ESTUDIO

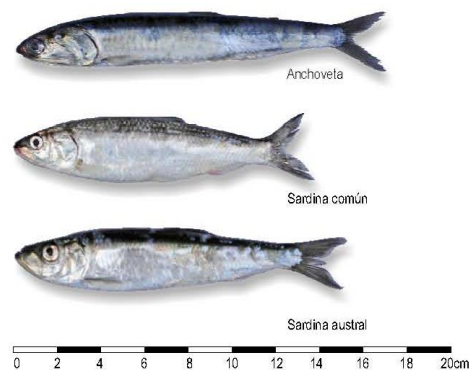


- 1) Dcto 408-86 límite norte y 32°S, 32° y 41°S, cerco (38 mm), bahías y otras zonas prohíben la pesca extractiva en la primera Milla náutica altura > 20 bz (38 m)
- 2) Dcto 445-89, aguas interiores X-XI-XII Región, eslora <=18 m

SEGUIMIENTO BIOLOGICO PESQUERO

Pesca de Investigación entre el 2005-2012(jun) y el Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas Centro-Sur (V-X Región).

- características de las embarcaciones (artes, sistemas de pesca y aspectos tecnológicos de la extracción)..
- actividad operacional de pesca
- análisis de las regulaciones y normativas
- la composición de tallas y edad
- principales indicadores reproductivos macro y microscópico
- factor de condición
- relación longitud-peso
- proporción sexual
- composición de especies
- Batimetría
- Prueba de dinámica de redes

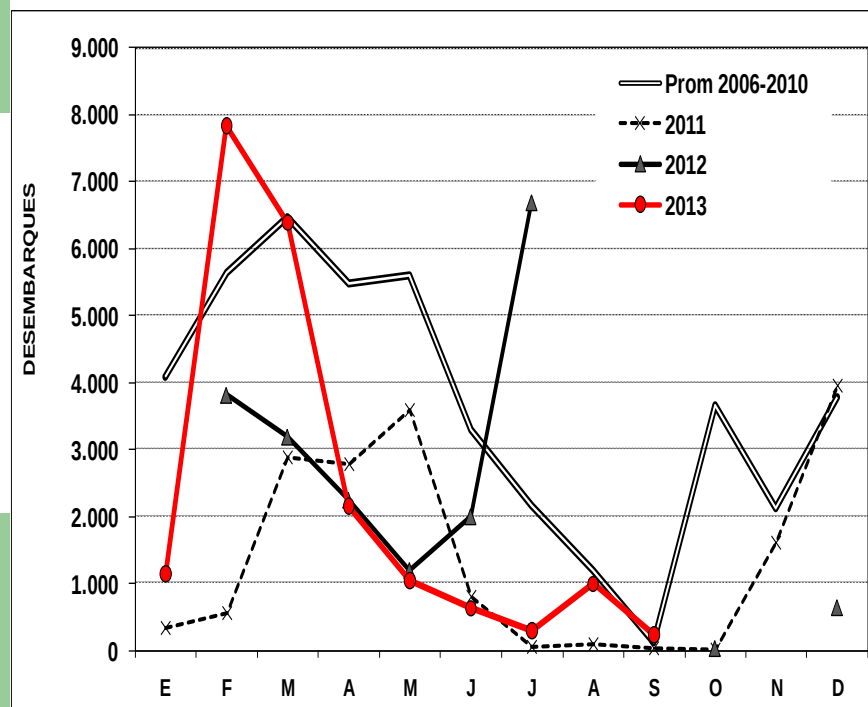


Resumen operacional 2005-2012

Resumen Operacional	Años							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012may
naves PINV	24	32	26	39	43	38	41	34
naves no PINV	6	3	5	16	16	34	19	36
naves total	30	35	31	55	59	72	60	70

Variación (%)	Períodos							
	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2005-2012may
naves PINV	33	-19	50	10	-12	8	-17	42
naves no PINV	-50	67	220	0	113	-44	89	500
naves total	17	-11	77	7	22	-17	17	133

Estacionalidad del desembarque sardina austral



Veda 2013: 15/9-15/11

16/4-15/5

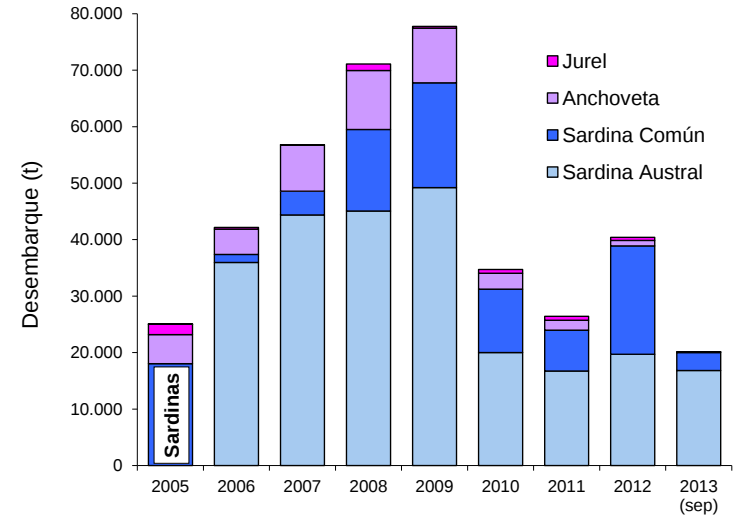
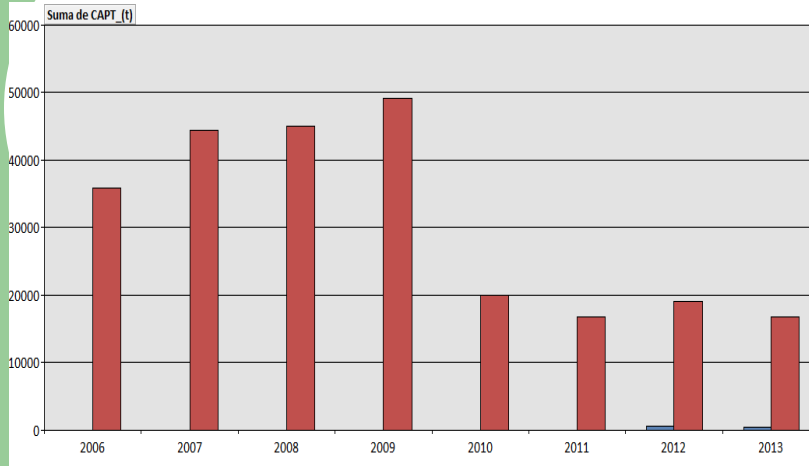
Veda 2012: 2/10-15/11 (X-XI Región)

Evolución Pesca de s. austral 2006-2013oct X Región

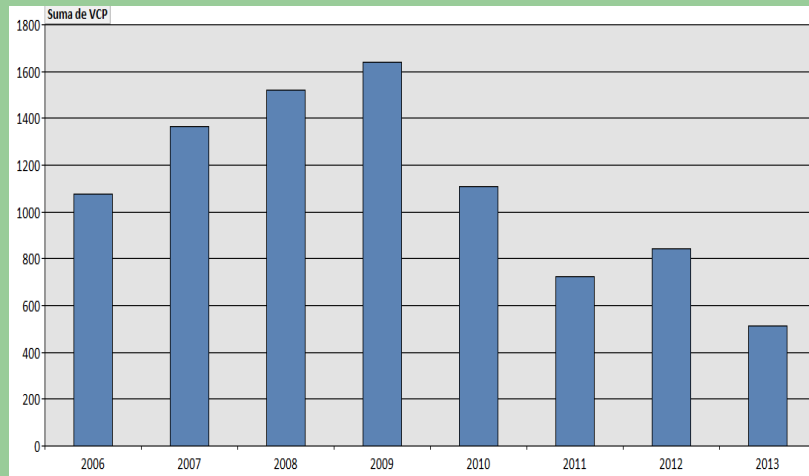
Sardina Austral	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013oct
Cuota (t)	38.178	50.809	59.699	48.481	30.032	17.459	10.234	22.000
Desembarque (t)	35.959	44.374	45.080	49.220	19.999	16.753	19.713	20.800
Saldo (t)	2.219	6.435	14.619	-739	10.033	706	9,479	1.200
Saldo (%)	6	13	24	-1,5	33	4	-93	5

Actividad operacional, flota artesanal X Región según año, 2006-2013.

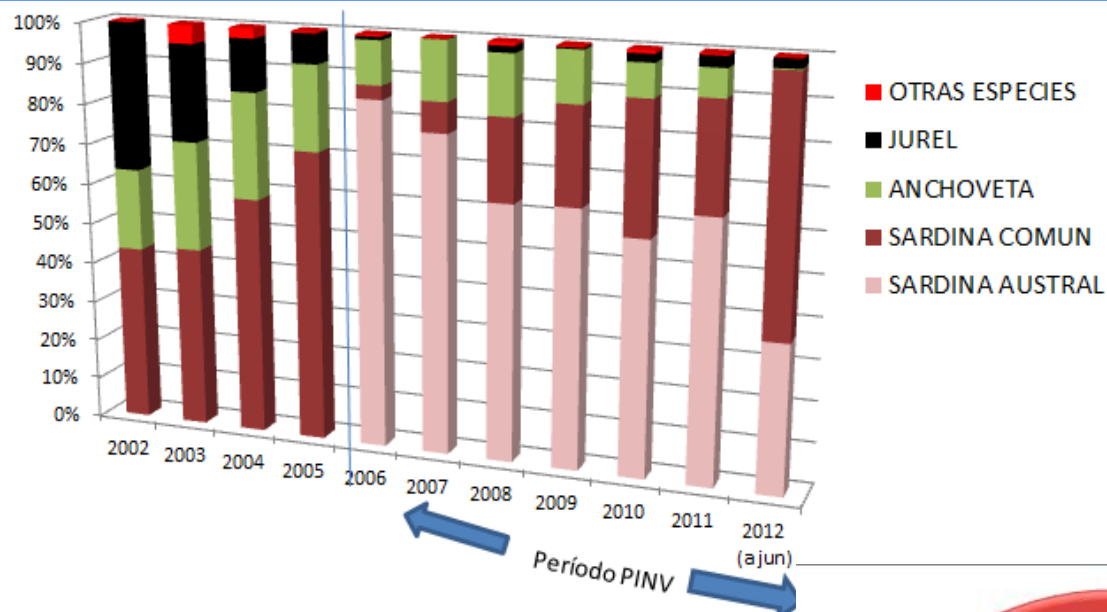
Captura S austral



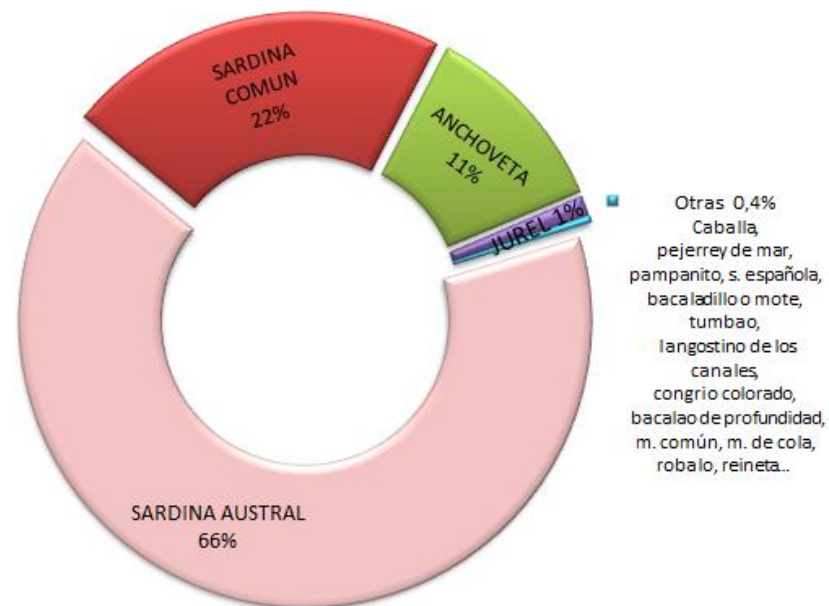
Esfuerzo



Composición de especies en los desembarque

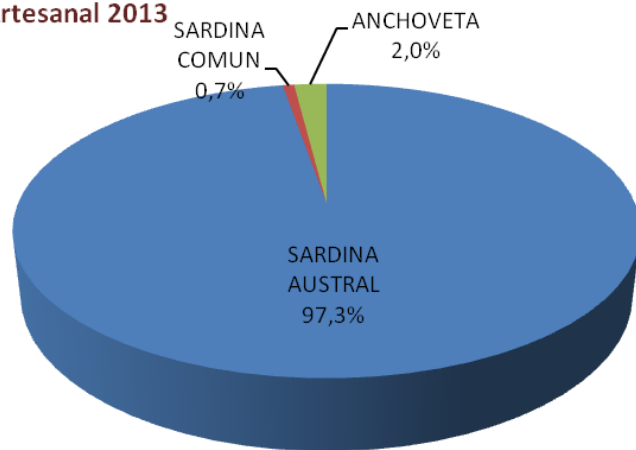


Proporción de especie
2006-2012



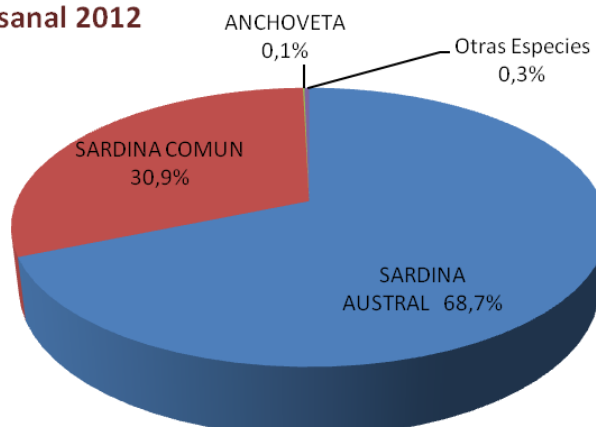
COMPOSICIÓN DE ESPECIES Mar Interior de la X Región

Flota Artesanal 2013



Otras especies: Bacaladillo o Mote y Langostino Colorado

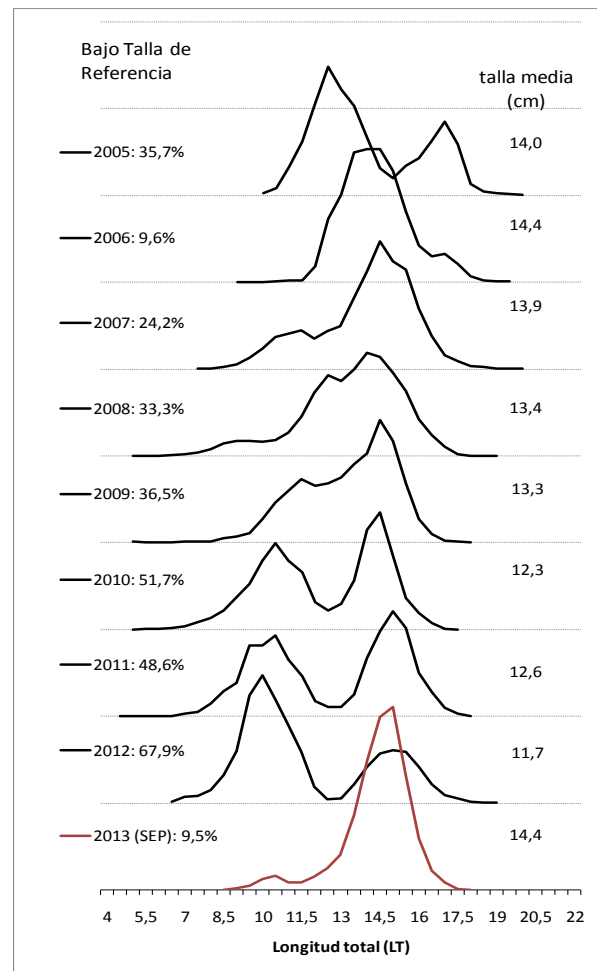
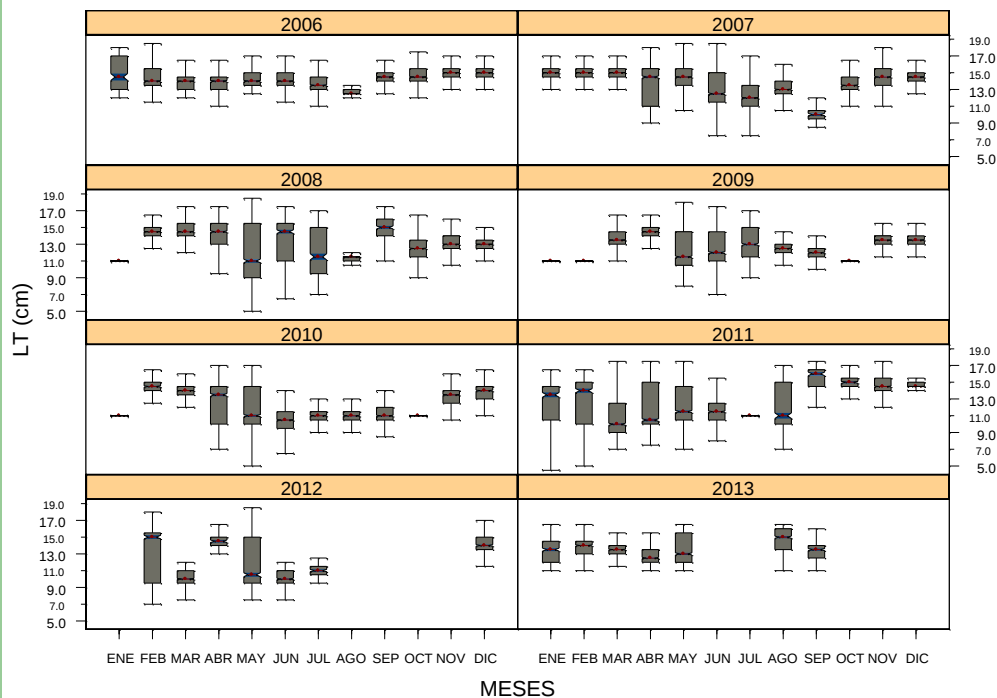
Flota Artesanal 2012



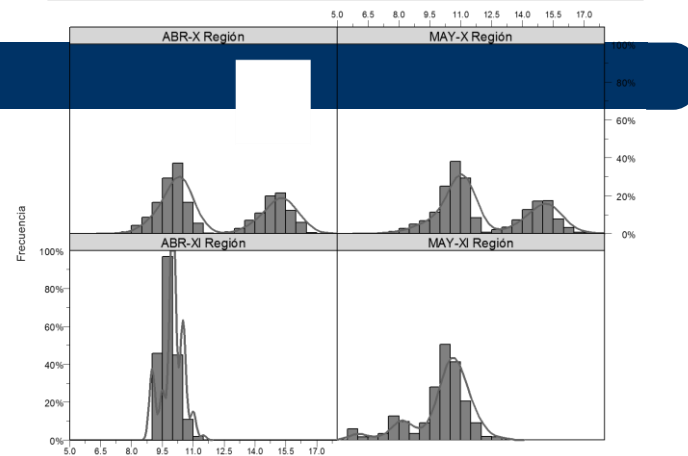
Otras especies: Bacaladillo o Mote y Langostino de los Canales

Estructura de talla de sardina austral 2005-2013

BoxPlot de sardina austral



Estructura de talla de sardina austral X-XI Región 2011



Estructura de edad sardina austral 2007-2012

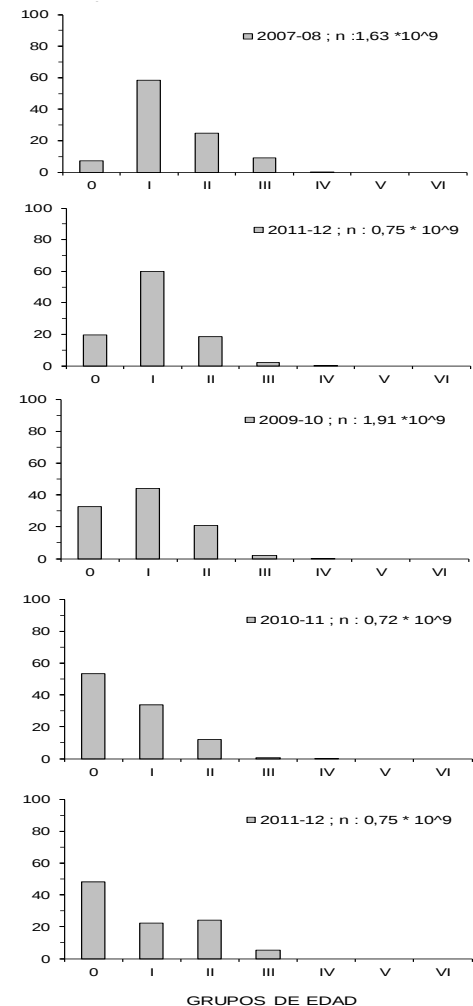
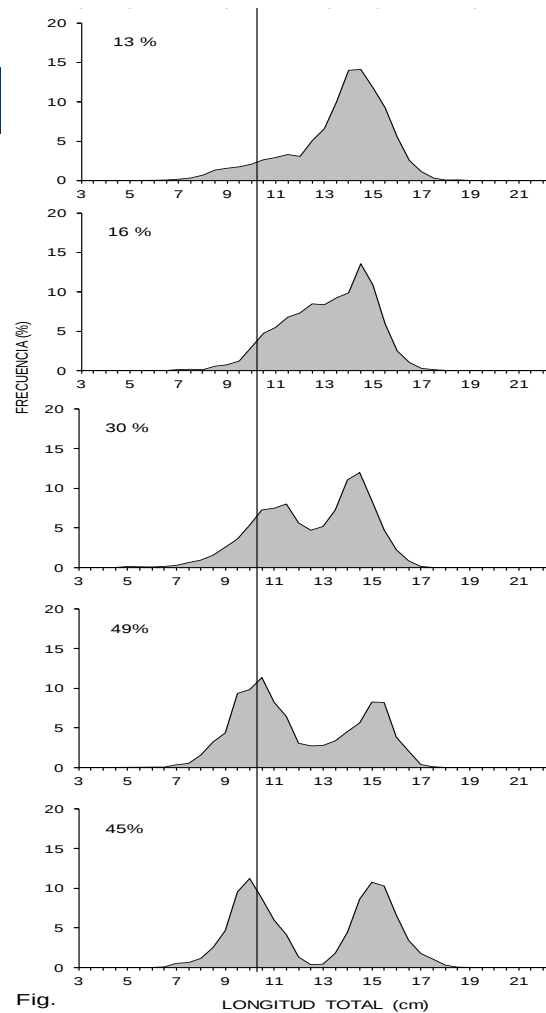
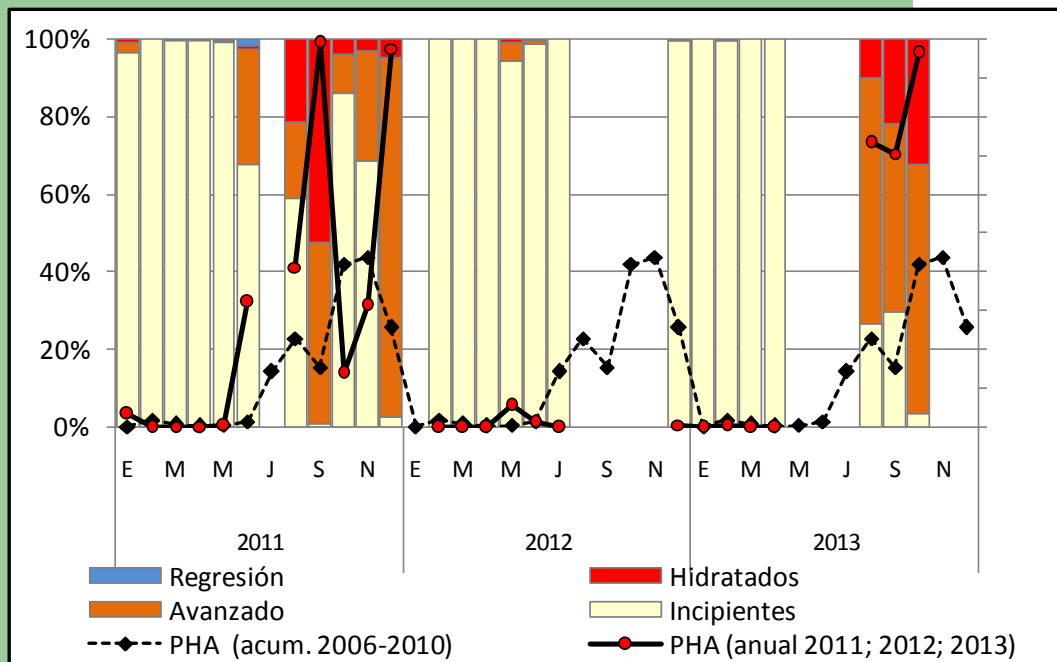
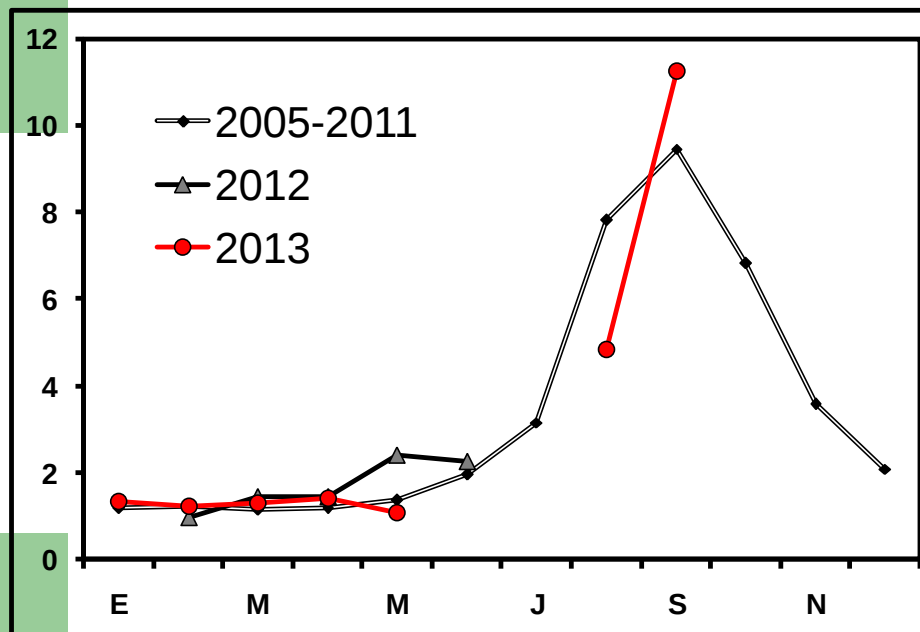


Fig.

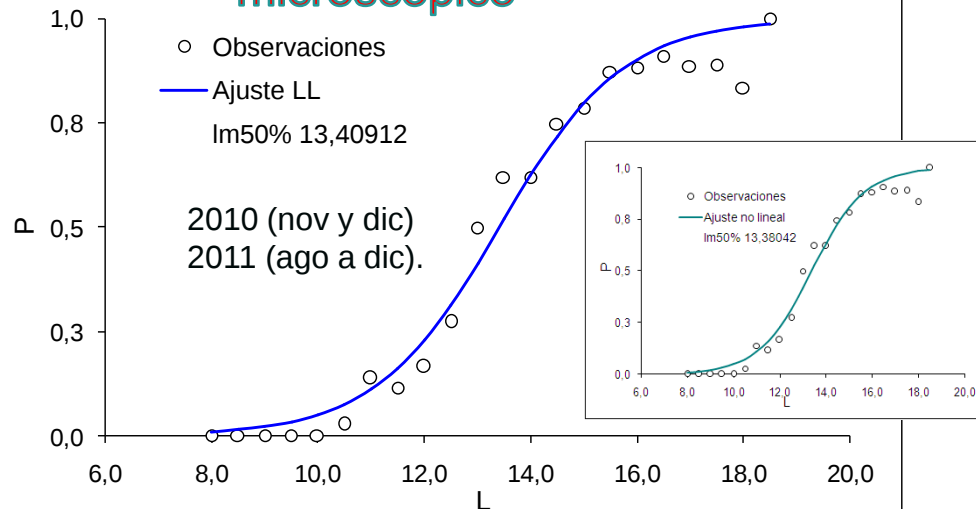


Serie histórica de los IGS de sardina austral 2005-2013

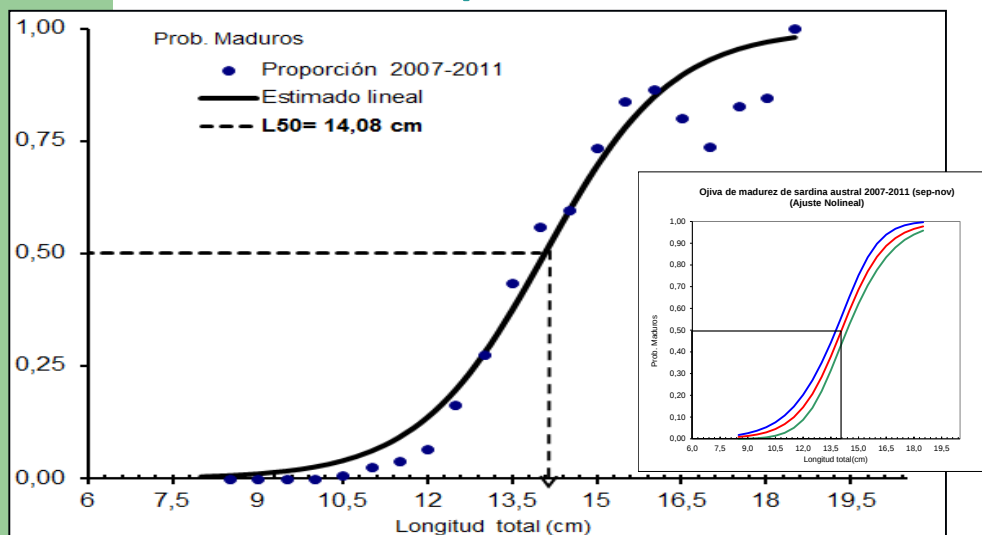


talla media de madurez de **s. austral** . Periodo sep-nov de 2007-2011 (Ajuste Máxima Verosimilitud, Modelo Logístico General)

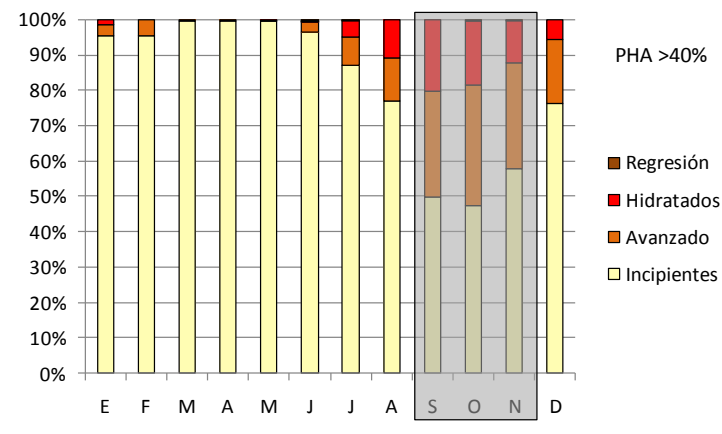
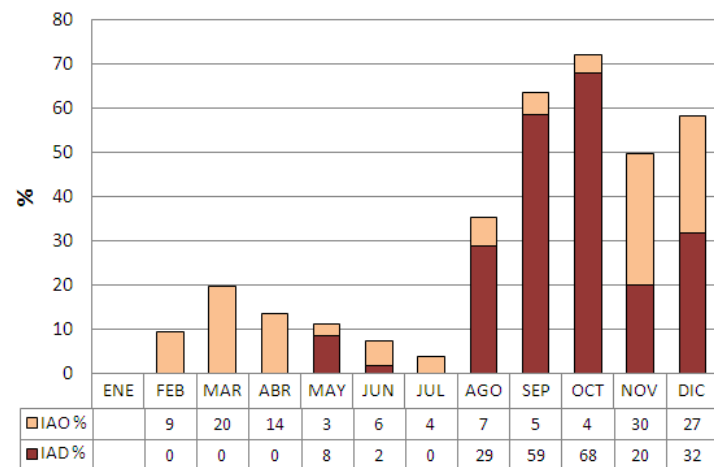
microscópico



macroscópico



Acumulado 2007 - 2012



Actividad reproductiva y longitud de madurez de sardina austral *Sprattus fuegensis* en el mar interior de Chiloé, Chile

Reproductive activity and maturity length of Patagonian sprat *Sprattus fuegensis* in Chiloé inland seawaters, Chile

Elson Leal¹, T. Mariella Canales^{1,2}, Antonio Aranís¹ y Margarita Gonzáles¹

CONCLUSIONES

Desembarques recientes crecientes a octubre (+9% 2012 y +86% 2011)

Esfuerzo decreciente

Regularización del Registro y cierre de inscripción (jun 2012)

Aplicación del RAE 2013-2032 (DAS Dic 2012)

Veda reproductiva de 44 días.

Primera veda de reclutamiento de 30 días

Escasa presencia de reclutas similar al 2006

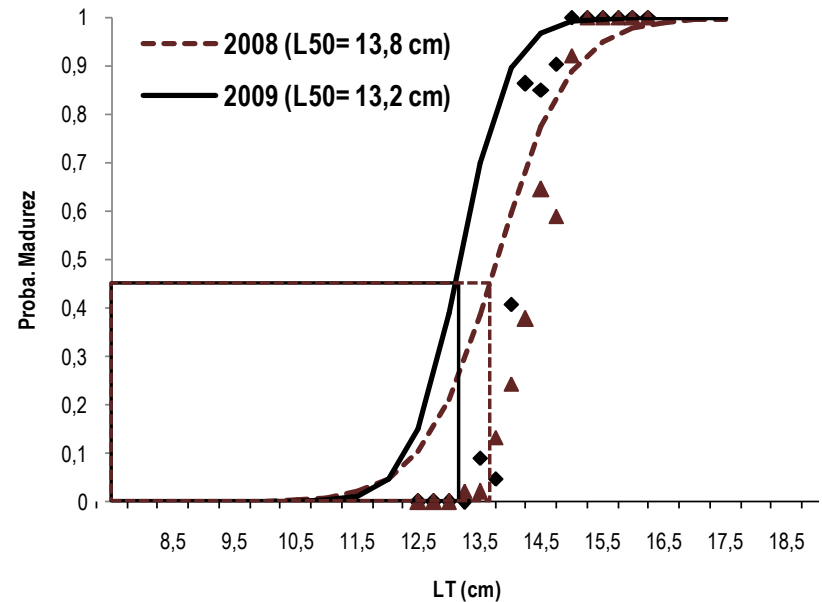
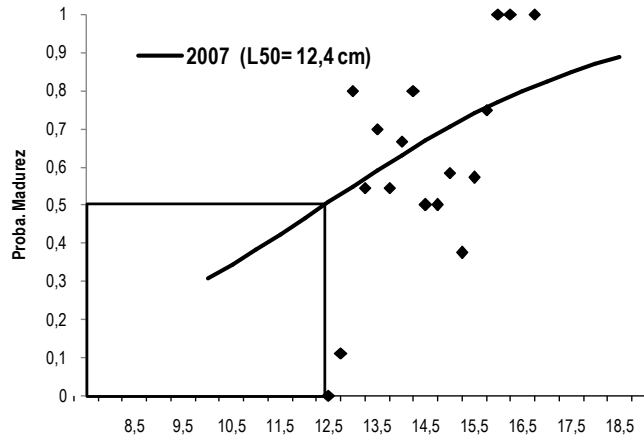
Tallas adultas normales a la fecha

Reproducción normal con peak mayor en septiembre



Muchas gracias

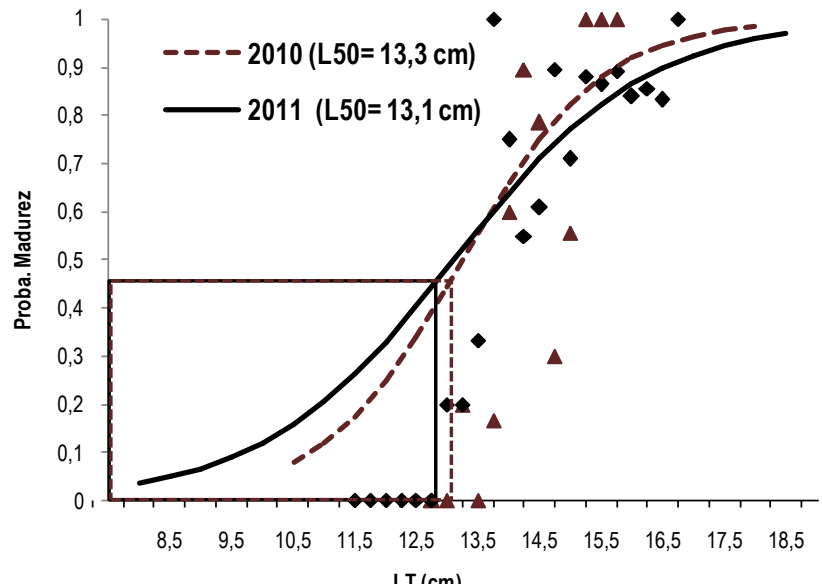
talla media de madurez de s. austral (microscópico) (Ajuste Máxima Verosimilitud, Modelo Logístico General)



Actividad reproductiva y longitud de madurez de sardina austral *Sprattus fuegensis* en el mar interior de Chiloé, Chile

Reproductive activity and maturity length of Patagonian sprat *Sprattus fuegensis* in Chiloé inland seawaters, Chile

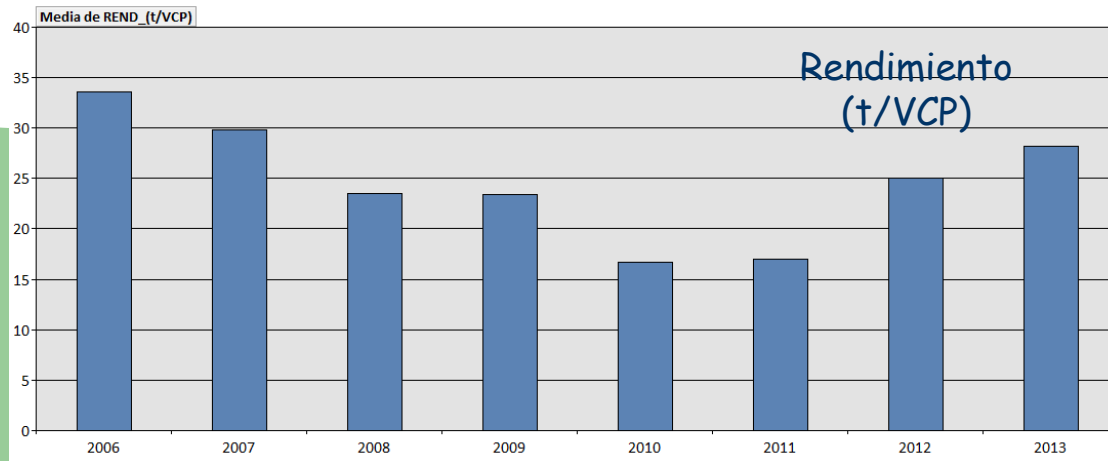
Elson Leal¹, T. Mariella Canales^{1,2}, Antonio Aranís¹ y Margarita Gonzáles¹



CONTRIBUCIONES

Identificación de especies 2005 (publicación 2007)
Evaluación stock (2006-2012)
Análisis histológico de los principales recursos 2007
CPUE (2006-2012)
Determinación de Edad y Crecimiento (2006)
Estudio dinámico de redes de la flota (2011)
Levantamiento batimétrico de Aguas interiores (2011)
Estudio preliminar de alimentación 2012
Hidroacústica (IFOP 2006; U.Austral 2008; UdeC 2011)
Desarrollo de Capacidades y líneas de Investigación
Conducción de prioridades en investigación
Apoyo a otros organismos e instituciones
Incorporación al Comité Científico (2011)
Publicaciones

Actividad operacional de sardina austral



La sardina austral es la especie dominante en la pesquería artesanal de cerco de aguas interiores.

Los estudios básicos fundaron las líneas mínimas de investigación que permitan seguir en el tiempo y configurar un cuadro de conocimientos para la sustentabilidad de la pesquería en aguas interiores.

Existen oportunidades desaprovechadas para esta pesquería, considerando que la pesquería de Argentina y del M. del Norte que han desarrollado mercados para el símil (*S. sprattus*).

Año	Biomasa total (toneladas)	Biomasa desovante (toneladas)	Reclutamientos (x 10 ⁶)	Fcr (Año ⁻¹)
2006	211500	129220	129	0.48
2007	211250	131660	126	0.60
2008	209010	115680	149	0.68
2009	167430	110190	90	0.92
2010	92888	62541	48	0.63
2011	125410	50182	122	0.28

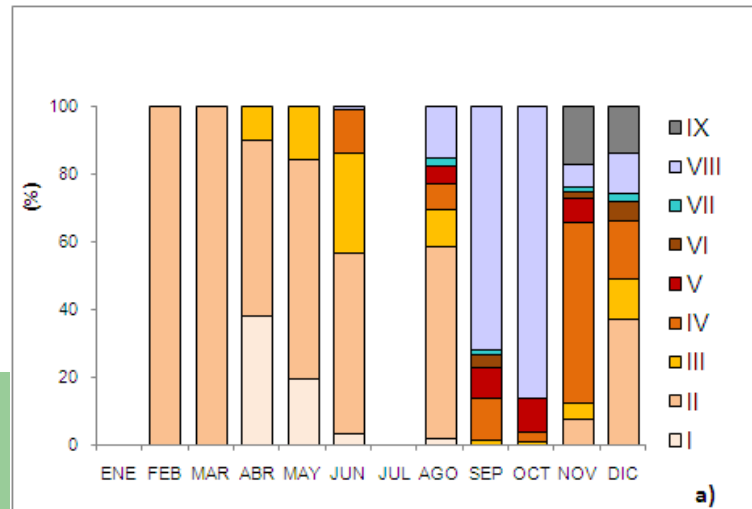
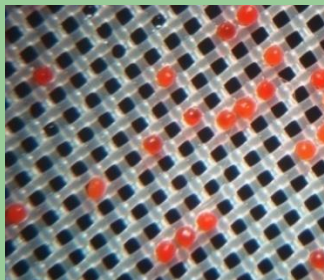
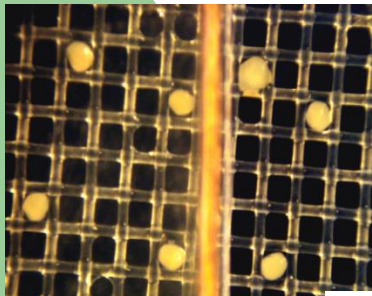
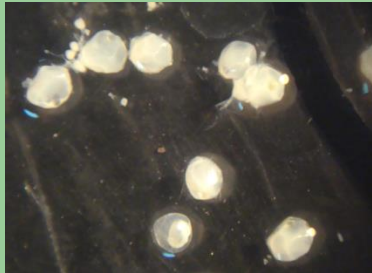


	AÑO CONSTR.	CAP_BOD OFICIAL (m3)	CAP_BOD DESCARGA_MAX (t)	TRG (tr)	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	COMBUST. (l)	POTENCIA PRINCIPAL (hp)	TRIP. (nº)
MÍNIMO	1981	24,0	24,0	14,5	13,9	3,7	1,6	400	140	5
MÁXIMO	2010	79,8	79,2	50,0	18,0	7,0	2,9	10000	480	8
PROMEDIO	2003	56,2	60,8	41,8	16,4	5,8	2,3	3560	355	7

Año	Biomasa total (toneladas)	Biomasa desovante (toneladas)	Reclutamientos (x 10 ⁶)	Fcr (Año ⁻¹)
2006	211500	129220	129	0.48
2007	211250	131660	126	0.60
2008	209010	115680	149	0.68
2009	167430	110190	90	0.92
2010	92888	62541	48	0.63
2011	125410	50182	122	0.28



a) Estadios de madurez microscópico y
b) Actividad e Inactividad reproductiva de
sardina austral, 2011



a) Índice de actividad de desove (IAD) y
b) Índice de atresia ovárica (IAO) de
sardina austral, 2011.

